



TITLE:

ニホンザルを用いた実験的DICに関する研究(III 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

鈴木, 宏治; 江川, 宏; 橋本, 仙一郎

CITATION:

鈴木, 宏治 ...[et al]. ニホンザルを用いた実験的DICに関する研究(III 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1977, 7: 46-47

ISSUE DATE:

1977-11-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/162741>

RIGHT:

起させるので、遠距離用の通信やテリトリー誇示の役を担うのではないかと思われる) ②定位クリック (動物の興奮が激しい時、昆虫を追跡する時、木から木へ飛び移る時に出来る高く強い FM 音で、その特徴から音響標定音の起原を考察する上に興味深い) である。

大脳—小脳連絡系の形態学的研究

水野 昇 (京大・医)

伊藤 和夫 (京大・医)

小脳遠心系が投射することが知られているサルの大脳皮質運動野に horseradish peroxidase [HRP] を微量注入し、HRP の逆行性軸索輸送を利用して、大脳皮質運動野に軸索を送る視床神経細胞の分布を調査した。

大脳皮質中心前回に HRP を注入すると同側の視床において前腹側核 [VA]・外腹側核 [VL]・内腹側核 [VM]・外中心核 [CL]・旁束核 [Pf]・正中中心核 [CM]・境界核 [Lim] などに HRP 陽性神経細胞がみられる。これらの核のうちもっとも多数の HRP 陽性神経細胞を含むものは VL で CL がこれに次ぐ。その他の核、とくに CM 内にみられる HRP 陽性神経細胞は少数である。

VL において、中心前回内側部に HRP を注入した際に標識される神経細胞は、中心前回外側部に HRP を注入した際に標識される神経細胞にくらべて、背内側寄りに分布する傾向がみとめられた。

また、CL にみられる HRP 陽性神経細胞の主な分布域は小脳核視床線維や脊髄視床線維の終止域と重なり合うが、CL のなかでも、大脳皮質第 4 野に軸索を送る神経細胞がもっとも多数分布する CL 尾側部に脊髄視床線維の終止域とよく一致することがとくに注目される。

大脳皮質運動野への末梢性入力路としては一般に「脊髄—小脳—VL—大脳皮質運動野」系や「脊髄—小脳—VL—大脳皮質運動野」系などの VL を介する系路が重要視されているが、これらのほか、脊髄—小脳—CL—大脳皮質運動野」系や「脊髄—CL—大脳皮質運動野」系などの CL を介する系路も同様に重要であると考えられる。

霊長類の臓器酵素にみられる遺伝的変異

篠田 友孝 (都立大・理)

各種霊長類 (10 種、計 60 個体；主としてニホンザルならびにアカゲザル) の臓器片より粗酵素抽出液を調製し、これをデン粉ゲル電気泳動法で分析し、いろいろなアイソザイムの遺伝的変異を検討した。分析の対象とされた酵素は、アルコール脱水素酵素、アコニターゼ、キサンチン脱水素酵素、ガラクトキナーゼなど、各種の脱水素酵素、オキシダーゼ、リダクターゼ、トランスフェ

ラーゼ、キナーゼ、エステラーゼ、ミューターゼなど、計 45 種 (54 座位) である。同一酵素系のアイソザイム図形における類似性は、近縁種ほど高く、種間差に比例する傾向がみられた。また、同一個体でも、各臓器、たとえば脾臓と肝臓、によってアイソザイムの表現座位数、各酵素ゾーンの相対活性などにも変異がみとめられたが、これは臓器特異性の存在を示唆するものと思われる。赤血球では、酵素は一般に可溶性分画 (s-fraction) として存在しているが、臓器ではその他にミトコンドリア分画 (m-fraction) と推定されるアイソザイムが存在し、これらは易動度、泳動図、相対活性あるいは安定性などの点で、s-fraction とは明らかに異なった挙動を示した。今回の調査は feasibility study であり、それぞれの種については分析例が小数であるため、種内における遺伝子座の多型率、平均ヘテロ接合率や、種間差などを推定するまでにはいたらなかったが、比較的限られた個体数ではあるが、遺伝子の一次産生物について多くの情報が得られた点、今後の問題とも関連して興味ある課題と思われる。

ニホンザルを用いた実験的 DIC に関する研究¹⁾

鈴木 宏治 (関西医大)

江川 宏 (関西医大)

橋本仙一郎 (三重大)

実験的 DIC あるいは血栓症に関する研究の一環として、ヒトに近縁であるサル凝固線溶系機能について調べ両種間に大差のないことを認め報告してきた^{1) 2)}。今回はニホンザルに DIC (disseminated intravascular coagulation, 血管内凝固症候群) を惹起せしめ、DIC 発現機構の解明の一助にせんと試みた。

実験材料及び方法：ニホンザルは体重 9.0—13.5kg の成体オス 4 匹を用いた。DIC の trigger substance としては tissue thromboplastin (TTP) を用い、小用量 (10mg/kg)、中用量 (20mg/kg)、大用量 (40mg/kg) の 3 用量を一回静脈注射し、10, 30, 60, 120, 180, 360, 540 分の各時間後に採血を行い、以下の凝固線溶系各因子の変動を測定した。凝固系因子；血小板数、fibrinogen 値、prothrombin time (PT)、partial thromboplastin time (PTT)、thrombin time (TT)、antithrombin III 値。線溶系因子；plasma clot lysis time (PLT)、euglobulin clot lysis time (ELT)、plasminogen 値、plasminogen activator 値、plasmin inhibitor 値、

1) 血液と脈管 (掲載予定)

Thrombosis and Haemostasis (in press)

本研究結果は同一題名にて「第 5 回血栓及び止血に関する討議会」(東京) にて発表した。

FDP 値, paracoagulation test. また9時間後各サルは剖検に処し, 各臓器の組織学的検索を行った。

結果: 凝固系各因子の変動についてみると, TTP 投与後, 血小板数, fibrinogen 値の急速な減少, PT, PTT 及び TT の延長が認められたが, およそ 180 分以後これら各値の回復あるいは回復傾向がみられた。またこれらの因子の変動程度は投与した TTP の量にほぼ比例して変化することが認められた。一方, 線溶系については, PLT, ELT と小用量の TTP 投与例においても, 極めて短時間のうちに短縮結果を示し, 線溶系の著しい亢進状態が観察された。また死後の組織学的検討の結果全例に肺内の動静脈の中小の血管に血栓形成が認められ, そのほとんどは fibrin 血栓であった。以上の結果から TTP 投与後の DIC 発現においては凝固系因子の消耗と同時に, 非常に早い時期からの線溶系の亢進状態が惹起されることが明らかとなり, DIC 発現時の凝固線溶系の動態把握に極めて重要な知見を得ることができた。

ニホンザルの血中アンドロゲン濃度の季節的社会的, 変動と行動に与える影響について

榎本 知郎 (東海大・医)

大島 清 (京大・霊長研)

松林 清明 (京大・霊長研)

ニホンザルのオスは, 成長してから群れから群れへと移籍をくり返すものが多い。入群の際にはその群れのオトナオスの順位系列の末尾に入るのが一般的である。そして入群することによって, メスとの相互関係が交尾期に限定されることなく, 大きな意味をもってくる。本報告は, こういった社会的地位の変化が, オスの内分泌環境や性行動に与える影響を明らかにするための, 実験室における基礎的な研究の結果である。

非交尾期の6月に19日間, 交尾期の12月に15日間, ニホンザルのオトナオス5頭を(1)個別ケージ, (2)メスとの出会わせを行う, (3)オス同士のグルーピング(ただし, 6月には不十分なグルーピングしかできなかった)といった条件下で飼育し, 毎日1mlづつ採血し, また一頭あたり45分間, 15秒単位で行動を記録した。テストステロン(T)濃度はラジオイムノアッセイによって測定した。

結果として①血中T濃度は6月で平均1.6ng/ml, 12月で3.9ng/mlと, 交尾期には増大する, ②いずれの時期でも各個体のT濃度は2-4日周期の著しい変動を示す, ③6月においては, オス同士のグルーピングによって若干増加する, ④12月のオス同士のグルーピングでは減少する。とくにグルーピングの翌日では各個体とも顕著なT濃度の減少がみられた。⑤メスとの出会わせ条件に

よる血中T濃度の変化はみられない, ⑥血中T濃度と交尾行動の要素——単位時間あたりの交尾回数, 交尾あたりのマウンティングの回数, 交尾の長さ, 交尾あたりの腰のスラスト回数, との間に顕著な相関はなかったが, T濃度が低い程, 後3者は高い値を示す傾向がうかがわれた。

食性との関連からみた霊長類の頭骨諸形質の形態学的分析

茂原 信生 (独協医大)

前年度の共同利用研究では, 霊長類頭蓋のX線撮影の際に, 下顎骨も同時に撮影した。下顎骨を同時に撮影することによって, 食性によって異なる形態をとるとされる下顎枝(Ramus mandibulae)の, 頭蓋全体に対する位置関係を明らかにすることを可能にした。

本年度は, 昨年度撮影したX線写真に加えて, 新たにJMC所属の霊長類頭蓋の撮影, およびトレースを行い, 各種の明らかにされた食性によってグループ分けを行ったのち, 各食性の差異にもとづくものと思われる下顎骨諸形質の位置関係を計測, 統計処理を行った。

霊長類の食性といっても, 野外観察の確実なデータは乏しい。一般的に記載されている食性をあげても, 昆虫食を主体としたもの, 果実食を主体としたもの, 葉食のもの, 雑食のもの等と多岐にわたっており, 下顎形態や歯牙形態に明確に反映されているといったものではない。

トレースによって得られた計測値の評価等については, 対応者の江原教授と検討中であり, 引続き例数をふやしていく予定である。

昨年度まで検討していた基準面については, 霊長類全体に適用するには不安定な要素が多すぎる耳眼平面(フランクフルト平面), および臼歯列を基準とする面は, 考察の対象から除くこととした。

霊長類ヘモグロビンの円二色性(CD)による系統研究

八森 章, 武田 篤, 鮫島達也

(青学大・理工)

近年, ヘモグロビン(Hb)の一次構造の比較研究によって生物進化の道すじを分子レベルで解明しようとする研究の方向性が示唆され, すでに数種の霊長類について α 鎖, β 鎖の一次構造が決定され, アミノ酸配列に多少の相違が見られる。本研究では, 分光学的な性質, 特に円偏光二色性(CD), 磁気円偏光二色性(MCD)を測定し, 高次構造上の知見を蓄積し, 系統のおよび進化